

BEST AVAILABLE COPY

PCT/EP2004 / 0 1 1 4 7 5



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 23 NOV 2004

WIPO PCT

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200302412 , que tiene fecha de presentación en este Organismo 16 de Octubre de 2003

Madrid, 19 de Octubre de 2004

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica

P.D.

C.G.
CARLOS GARCÍA NEGRETE

PCT/EP2004 / 011475



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGIA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

INSTANCIA DE SOLICITUD

NUMERO DE SOLICITUD

P200302412

03 OCT 16 11:32

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN

MADRID

CÓDIGO

28

(1) MODALIDAD

☒ PATENTE DE INVENCION☐ MODELO DE UTILIDAD

(2) TIPO DE SOLICITUD

☐ ADICIÓN A LA PATENTE☐ SOLICITUD DIVISIONAL☐ CAMBIO DE MODALIDAD☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL(3) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN:
MODALIDAD

NUMERO SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

(5) SOLICITANTE(S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

ArvinMeritor A&ET, S.A.

NOMBRE

NACIONALIDAD

española

CÓDIGO PAIS

ES

DNI/CIF

CNAE

PYME

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO Carretera de Echauri 13

LOCALIDAD ArvinMeritor, Orcoyen

PROVINCIA Navarra

PAIS RESIDENCIA España

NACIONALIDAD Española

TELEFONO

FAX

CORREO ELECTRONICO

CÓDIGO POSTAL 31080

CÓDIGO PAIS ES

CÓDIGO NACION ES

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Dpto. SECRETARÍA GENERAL
REPROGRAFIA
Panamá, 1 - Madrid 28071

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAIS

LARREA NAPAL

Alfredo

Española

ES

MOLINET BAIGORRI

Jose Luis

Española

ES

URTEAGA UNAMUNO

Luis María

Española

ES

(8)

☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL☐ CONTRATO☐ SUCESIÓN

(9) TÍTULO DE LA INVENCION

"COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA Y PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA"

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAIS DE ORIGEN

CÓDIGO PAIS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLENSE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)
CARPINTERO LOPEZ, FRANCISCO, 403/0, ALCALA, 35, MADRID, MADRID, 28014, ESPAÑA

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

☒ DESCRIPCIÓN. Nº DE PÁGINAS: 6☒ Nº DE REIVINDICACIONES: 7☒ DIBUJOS. Nº DE PÁGINAS: 1☐ LISTA DE SECUENCIAS Nº DE PÁGINAS: 0☒ RESUMEN☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD☐ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS DE SOLICITUD☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN☒ OTROS: DECLARACIÓN, DISQUETE

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

FRANCISCO CARPINTERO

P. P.

(VER COMUNICACIÓN)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN DE PAGO DE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Informacion@oepm.es

MOD. 31011 - 1 - EJEMPLAR PARA EL EXPEDIENTE

NO CUMPLIMENTAR LOS RECUADROS ENMARCADOS EN ROJO



MINISTERIO
DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española
de Patentes y Marcas

12

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

21 NÚMERO DE SOLICITUD
2003024 12

31 NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

32 FECHA

33 PAÍS

22 FECHA DE PRESENTACIÓN
16/10/2003

62 PATENTE DE LA QUE ES
DIVISORIA

71 SOLICITANTE (S)
ArvinMeritor A&ET, S.A.

DOMICLIO Carretera de Echauri 13
ArvinMeritor, Orcoyen, Navarra, 31080, España

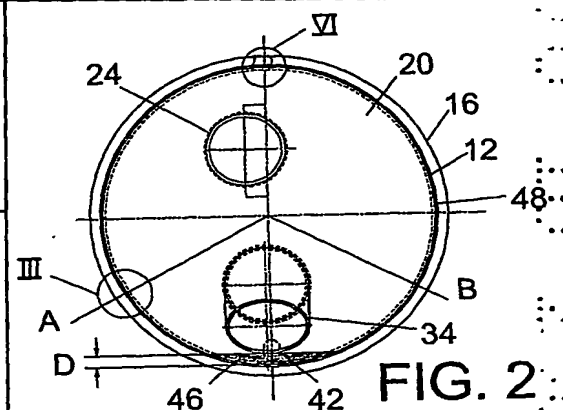
NACIONALIDAD Española

72 INVENTOR (ES) Alfredo LARREA NAPAL, Jose Luis MOLINET BAIGORRI, Luis María URTEAGA UNAMUNO

51 Int. Cl.

54 TÍTULO DE LA INVENCION

"COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTIÓN INTERNA Y PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN
COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTIÓN INTERNA"



57 RESUMEN

COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA Y
PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTIÓN INTERNA

Una caja trasera para un escape de un motor de combustión interna, que comprende una
envuelta con un revestimiento aplicado sobre la pieza de la superficie interna de la
envuelta que es susceptible al contacto con el condensado de los gases de escape. En
general, el revestimiento se aplica sobre entre 1/3 y 1/2 del área superficial de la
superficie interior de la envuelta.

**COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTION INTERNA Y PROCEDMIENTO PARA FABRICAR UN
COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTION INTERNA**

5

Esta invención se refiere a un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna y, en particular, pero no de una forma exclusiva, a una caja trasera para el sistema de escape de un motor de combustión interna y a un
10 procedimiento para fabricar un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna.

Los componentes para los sistemas de escape de los motores de combustión interna deben soportar unas condiciones sumamente duras y conservar su integridad
15 durante un plazo de tiempo muy largo. La mayoría de los sistemas de escape están, en particular, garantizados durante un plazo de tiempo, normalmente, de tres años, y, durante ese plazo de tiempo, el material con el cual el sistema de escape está construido, deberá soportar unas condiciones extremas de temperatura y condiciones ambientales tales como agua, polvo y sal, y también debe ser capaz de soportar el contenido de los
20 gases de escape que expele el motor de combustión interna. En particular, los componentes del sistema de escape deben internamente soportar gases a temperaturas extremas, combustible sin quemar, partículas que transportan los gases y los condensados, en particular, los condensados producidos por un subproducto de los procesos catalíticos que, hoy día, se exigen, en general, a los gases de escape para que
25 cumplan las normas ambientales reglamentarias. La caja trasera de los sistemas de escape de los motores de combustión interna recibe una combinación de gases, partículas y condensados. Los condensados son corrosivos. De acuerdo con esto se sabe que se instalan dispositivos de evacuación del condensado para eliminar el condensado de la caja trasera con el fin de evitar que el condensado se acumule y corroa la caja
30 trasera desde dentro a fuera. También se sabe que se aplica un revestimiento externo anticorrosivo en el interior de la caja trasera. El material de este revestimiento externo anticorrosivo es costoso en comparación con el material que se utiliza para el resto del sistema de escape.

35

Un objeto de esta invención es aportar un componente mejorado para un

componente para el sistema de escape de un motor de combustión.

Según un primer aspecto de esta invención se aporta un componente para el sistema de escape de un motor de combustión el cual comprende una envuelta con unas superficies exterior e interior y que define una cámara, teniendo la superficie interior de la envuelta una primera pieza susceptible al contacto con el condensado de los gases de escape y una segunda pieza que no es susceptible al contacto con el condensado de los gases de escape, un revestimiento externo que se aplica sobre de la primera pieza solamente con el fin de proteger la primera pieza del contacto con el condensado del escape.

Limitando la aplicación del material anticorrosivo sólo a aquellas piezas con las que es probable que el condensado entre en contacto, se reduce, de manera substancial, el coste del material, sin que ello afecte a la duración y/o al rendimiento del componente. A propósito, también se consigue una pequeña reducción en el peso.

Es preferible que la envuelta esté fabricada con un material que sea más grueso que el revestimiento externo de la cámara. Es preferible que dicha envuelta tenga 0,8 mm de grueso y, lo más preferible que esté fabricada según la norma DIN 1.4512. Es preferible que el revestimiento externo de la cámara tenga 0,5 mm de grueso y, lo más preferible es que se fabrique según la norma DIN 1.4113.

El revestimiento externo se puede aplicar a la pared interior de la envuelta exterior mediante una gran variedad de medios, pero es más preferible que sea mediante soldadura por puntos.

Es preferible que el revestimiento de la cámara cubra, aproximadamente, entre un tercio y la mitad del área superficial de la pared interior de la envuelta exterior.

Según un segundo aspecto de la invención se proporciona un componente para el sistema de escape de un motor de combustión el cual comprende una envuelta con unas superficies exterior e interior y que define una cámara, teniendo la superficie interior de la envuelta una primera pieza susceptible al contacto con el condensado de los gases de escape y una segunda pieza que no es susceptible al contacto con el condensado de los gases de escape, un revestimiento externo que se aplica sobre de la primera pieza solamente con el fin de proteger la primera pieza del contacto con el condensado del escape.

Según un tercer aspecto de la invención, se aporta un procedimiento para fabricar un componente para un sistema de escape de un motor de combustión interna el cual comprende las etapas de aportar una envuelta con unas superficies exterior e interior y que define una cámara, averiguar las piezas de la superficie interior de la envuelta estarán en contacto con los condensados, cuando el motor esté en funcionamiento, y aplicar un revestimiento externo a esas piezas de la envuelta.

El procedimiento preferentemente comprende la etapa de proporcionar la envuelta como una chapa de material sustancialmente plana, aplicar el revestimiento externo a la envuelta y luego formar la envuelta según la forma del componente para el sistema de escape. El revestimiento externo se aplica preferentemente mediante soldadura por puntos del revestimiento a la envuelta.

A continuación se va a describir un componente para el sistema de escape de preferentemente, un motor de combustión interna, con detalle, a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista de costado en corte de un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna según esta invención,

La figura 2 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1,

La figura 3 es una vista ampliada de una pieza del componente para el sistema de escape de la figura 2, rodeada por un círculo e indicada con la referencia III, y

La figura 4 es una vista ampliada de una pieza del componente para el sistema de escape de la figura 2, rodeada por un círculo e indicada con la referencia IV.

25

En la figura 1 se muestra un componente 10, que, en particular, es una caja trasera de un componente del escape de un motor de combustión interna, el cual comprende una envuelta 12 con una caperuza 14 del extremo de entrada y una caperuza 16 del extremo de salida. La envuelta 12 y las caperuzas 14 y 16 definen una cámara 18. Dentro de la cámara 18, y espaciados entre sí, hay dos deflectores 20 y 22. El primer deflector 20 se encuentra dispuesto hacia la caperuza del extremo de entrada 14 y el segundo deflector 22 se halla dispuesto hacia la caperuza del extremo de salida 16. De este modo la cámara 18 se subdivide en las subcámaras primera 18a, segunda 18b y tercera 18c, estando la primera subcámara 18a definida entre la caperuza 14 del extremo de entrada y el primer deflector 20, estando la segunda subcámara 18b definida entre el

primer deflector 20 y el segundo deflector 22 y estando la tercera cámara definida entre el segundo deflector 22 y la caperuza 16 del extremo de salida. Un tubo de entrada 24 se extiende a través de una abertura 26 en la caperuza 14 del extremo de entrada, a través de una abertura 28 en el primer deflector 20 y a través de una abertura 30 en el segundo deflector 22. El tubo de entrada 24 se encuentra recibido, con un encaje de apriete, a través de las aberturas 28, 30. El tubo de entrada 24 tiene una pluralidad de perforaciones 32 que se forman en su pared, en la región del tubo comprendida entre el primer y el segundo deflectores 20 y 22. Un tubo de salida 34 se extiende desde la subcámara 18a, a través de las aberturas 36 y 38, en el primer y segundo deflectores 20 y 22, respectivamente, y a través de una abertura 40 en la caperuza 16 del extremo de salida. El tubo de salida 34 se encuentra recibido, con un ajuste de apriete, por las aberturas 36, 38. Cuando el componente 10 se instala en un vehículo se dispone, en general, de tal forma que el tubo de entrada 24 se halle por encima del tubo de salida 34.

15 Cada uno de los deflectores 20, 22 tiene una lumbrera 42, 44, respectivamente formada en borde exterior de los mismos por debajo del tubo de salida 34.

Volviendo ahora a la figura 2, los condensados se pueden acumular dentro de las cajas traseras de los sistemas de escape de un motor de combustión interna. Estos condensados se ilustran con el número 46 en la figura 2. Tal como se ha expuesto antes se sabe como utilizar dispositivos de evacuación del condensado para evacuar el condensado de la caja trasera. Estos dispositivos de evacuación del condensado sólo dejarán que cierta cantidad de condensado permanezca en la caja trasera antes de que el condensado se evacue. De acuerdo con esto, se sabe cuál es el nivel máximo de condensado 46 para cada componente. En la figura 2 el nivel máximo del condensado viene indicado por la profundidad D. Cuando el componente del escape 10 está instalado en un vehículo se encuentra, desde luego, expuesto a las fuerzas de la aceleración debidas, por ejemplo, a las vibraciones del sistema de escape, o al movimiento del vehículo al cual el sistema de escape se encuentra conectado. Esto causará algún movimiento del condensado dentro del componente de escape 10 y, por tanto, se puede calcular la amplitud máxima del movimiento del condensado 46, para

superficie interior de la envuelta 12, entre las líneas A y B, estará expuesta al aumento de nivel de corrosión debido al contacto con el condensado. En la invención presente se aplica un revestimiento 48 a la superficie interior de la envuelta 12 en la región entre las líneas A y B. El revestimiento se ilustra con más claridad en la figura 3.

5

En general, la envuelta 12 se debería fabricar según la norma DIN 1.4512 con un espesor de 0,8 mm y el revestimiento 48, aplicado al área entre las líneas A y B, debe comprender el material de la norma DIN 1.4113 con un espesor de 0,5 mm. Hay, desde luego, materiales y/o espesores de material alternativos, dentro del ámbito de los expertos, para seleccionar los mismos dependiendo del componente particular y de las circunstancias referentes a dicho componente.

10

El revestimiento 48 se aplica a la superficie relevante de la envuelta 12 por medio de soldadura por puntos. En general, el revestimiento se aplicará a la envuelta cuando la envuelta se encuentre dispuesta en forma de chapa plana y a continuación la envuelta se irá doblando alrededor de los deflectores 28, 30, y la envuelta 12 se plegará para asegurar la envuelta 12 en relación con los deflectores 20, 22. El pliegue 50 se muestra con detalle en la figura 4 y es convencional en su forma. Por consiguiente, las caperuzas de los extremos 14, 16 se aplicarán al subconjunto de la envuelta exterior.

20

La invención presente aporta un ahorro substancial en el coste del material y proporciona, también, un pequeño ahorro en el peso, sin comprometer las propiedades de la resistencia a la corrosión y al desgaste del componente del escape 10.

REIVINDICACIONES

1. Un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna caracterizado porque comprende una envuelta con unas superficies exterior e interior definiendo una cámara, teniendo la superficie interior de la envuelta una primera pieza que es susceptible al contacto con el condensado de escape y una segunda pieza que no es susceptible al contacto con el condensado de escape, y porque se aplica un revestimiento solo sobre la primera pieza con el fin de proteger la primera pieza del contacto con el condensado de los gases de escape.
2. Un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna según la reivindicación 1, caracterizado porque el revestimiento cubre, aproximadamente, entre un tercio y la mitad del área superficial de la pared interior de la envuelta exterior.
3. Un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna caracterizado porque comprende una envuelta con unas superficies exterior e interior definiendo una cámara, y un revestimiento que se aplica sobre entre un tercio y la mitad del área superficial de la superficie interior de la envuelta.
4. Un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque el revestimiento se aplica a la pared interior de la envuelta exterior por soldadura por puntos.
5. Un procedimiento para fabricar un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna, caracterizado porque comprende las etapas de proveer una envuelta con unas superficies exterior e interior definiendo una cámara, determinar las piezas de la superficie interior de la envuelta que serán contactadas por los condensados, cuando el motor esté en funcionamiento, y aplicar un revestimiento a esas piezas de la envuelta.

forma del componente para el sistema de escape.

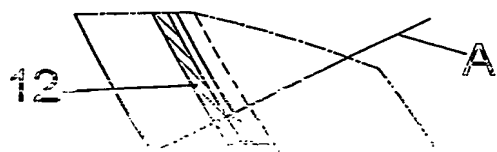
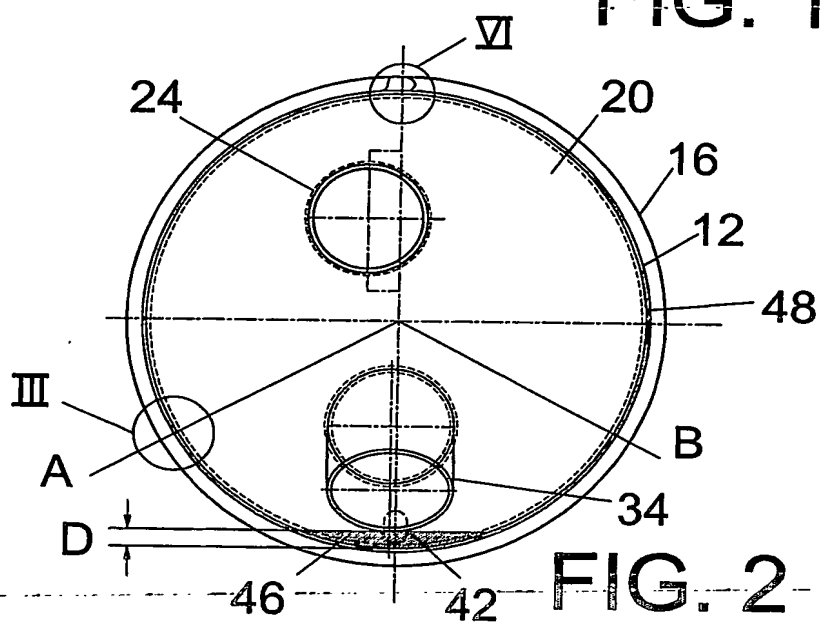
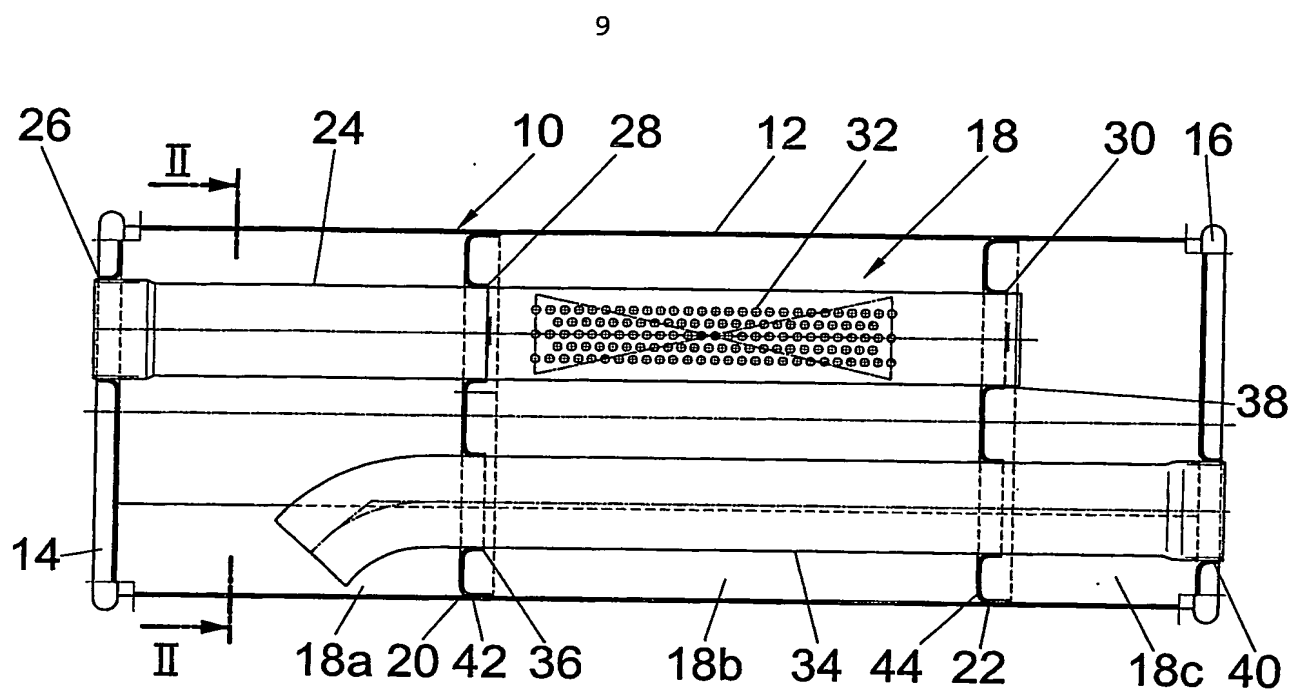
7. Un procedimiento para fabricar un componente para el sistema de escape de un motor de combustión interna según la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque el
- 5 revestimiento se aplica soldando por puntos el revestimiento a la envuelta.

3

5

6

7



50 12

**COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTIÓN INTERNA Y PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UN
COMPONENTE PARA EL SISTEMA DE ESCAPE DE UN MOTOR DE
COMBUSTIÓN INTERNA**

5

RESUMEN

10 Una caja trasera para un escape de un motor de combustión interna, que comprende una envuelta con un revestimiento aplicado sobre la pieza de la superficie interna de la envuelta que es susceptible al contacto con el condensado de los gases de escape. En general, el revestimiento se aplica sobre entre $1/3$ y $1/2$ del área superficial de la superficie interior de la envuelta.

8
3
5
9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.